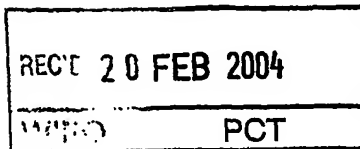


Rec'd PCT/PTO 15 JUL 2005



**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 103 01 901.4

Anmeldetag: 17. Januar 2003

Anmelder/Inhaber: BASF AG, Ludwigshafen/DE

Bezeichnung: Verwendung von Melaminharzfolien und/oder -filmen
zur Beschichtung von dreidimensional strukturierten
Oberflächen und/oder Formkörpern

IPC: C 08 J, B 32 B, D 21 H

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 6. Oktober 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Scholz

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Patentansprüche

1. Verwendung von Melaminharzfolien und/oder -filmen hergestellt aus cellulosehaltigen Faserstoffen, welche mit einer wässrigen Lösung enthaltend

- (i) ein Melamin-Formaldehyd-Kondensat,
- (ii) ein verethertes Melamin-Formaldehyd-Kondensat und
- (iii) eine Polymer-Dispersion

nach- oder vor- und nachgetränkt werden, zur Beschichtung von dreidimensional strukturierten Oberflächen und/oder Formkörpern (3D Beschichtung).

2. Verwendung nach Anspruch 1, wobei die wässrige Lösung

- (i) 5 bis 50 Gew.-% eines Melamin-Formaldehyd-Kondensationsproduktes,
- (ii) 5 bis 50 Gew.-% eines veretherten Melamin-Formaldehyd-Kondensats und
- (iii) 20 bis 70 Gew.-% einer Polymer-Dispersion

enthält, wobei sich die Mengenangaben der Komponenten (i), (ii) und (iii) auf 100 Gew.-% ergänzen und sich auf die Flüssigharzmischung beziehen.

3. Verwendung nach den Ansprüchen 1 und 2, wobei die Dispersion (iii) Copolymerisate aus Carboxyl-, Hydroxy-, Amid-, Glycidyl-, Carbonyl-, N-Methylol, N-Alkoxymethyl, Amino- und/oder Hydrazogruppen enthaltenden Acrylaten enthält.

4. Verwendung nach den Ansprüchen 1 bis 3, wobei die wässrige Lösung außerdem 0,1 bis 50 Gew.-% Harnstoff, bezogen auf 100 Gew.-% der Mischung (i) bis (iii) enthält.

5. Verwendung nach den Ansprüchen 1 bis 3, wobei die wässrige Lösung

- (i) 10 bis 30 Gew.-% eines Melamin-Formaldehyd-Kondensationsproduktes,
- (ii) 10 bis 40 Gew.-% eines veretherten Melamin-Formaldehyd-Kondensationsproduktes, und
- (iii) 30 bis 80 Gew.-% einer Polymer-Dispersion

enthält, wobei sich die Mengenangaben der Komponenten (i), (ii) und (iii) auf 100 Gew.-% ergänzen und sich auf die Flüssigharzmischung beziehen.

2

6. Verwendung nach den Ansprüchen 1 bis 5 zur Beschichtung von Gegenständen mit 3D-Oberflächen und/oder scharfkantigen Elementen.
- 5 7. Verwendung nach den Ansprüchen 1 bis 5 zur Beschichtung mit einer einzigen Melaminharzfolie und/oder -film.
8. Verwendung nach den Ansprüchen 1 bis 5 zur Beschichtung von Holzwerkstoffen.
- 10 9. Verwendung nach den Ansprüchen 1 bis 5 zur Beschichtung von OSB Platten.
- 5 10. Verwendung nach Anspruch 1, wobei die cellulosehaltigen Faserstoffe mit Melamin-Formaldehyd-Tränkhharzen oder einer Mischung aus Melamin-Formaldehyd-Tränkhharzen und Lackharzen oder einer Mischung aus Harnstoff-Formaldehyd-Harzen und Melamin-Harnstoff-Formaldehyd-Harzen vorgetränkt werden und mit der wässrigen Lösung (i) bis (iii) gemäß Anspruch 1 nachgetränkt werden.
11. Kunstharzmischung zum Tränken von cellulosehaltigen Faserstoffen, enthaltend
- 20 (i) 5 bis 50 Gew.-% eines Melamin-Formaldehyd-Kondensationsproduktes,
(ii) 5 bis 50 Gew.-% eines veretherten Melamin-Formaldehyd-Kondensationsproduktes, und
(iii) 40 bis 90 Gew.-% eines in Form einer wässrigen Dispersion vorliegenden und durch Kondensationsreaktion vernetzbaren Copolymerisates,
- 25 wobei sich die Mengenangaben der Komponenten (i), (ii) und (iii) auf 100 Gew.-% ergänzen und sich auf die Flüssigharzmischung beziehen.
- 30 12. Kunstharzmischung nach Anspruch 11, wobei als Komponente (iii) ein Copolymerisat aus Carboxyl-, Hydroxy-, Amid-, Glycidyl-, Carbonyl-, N-Methylol, N-Alkoxymethyl, Amino- und/oder Hydrazogruppen enthaltenden Acrylaten verwendet wird.
13. Melaminharzfolien oder -filme, die mit der Kunstharzmischung gemäß den Ansprüchen 11 oder 12 getränkt sind.
- 35 14. Verfahren zum 3D Beschichten, dadurch gekennzeichnet, dass man die Melaminharzfolien und/oder -filme nach Anspruch 13 flächig in einem Arbeitsgang auf die dreidimensionale Struktur eines Werkstoffes aufbringt.

3

15. Verfahren zum 3D Beschichten, dadurch gekennzeichnet, dass man Melaminharzfolien und/oder -filme aus cellulosehaltigen Faserstoffen, die mit der wässrigen Lösung nach den Ansprüchen 1 bis 3 nach- oder vor- und nachgetränkt wurden, herstellt und diese auf die zu beschichtende dreidimensional strukturierte Oberfläche und/oder Formkörper aufbringt.

Verwendung von Melaminharzfolien und/oder -filmen zur Beschichtung von dreidimensional strukturierten Oberflächen und/oder Formkörpern

Beschreibung

5

Die vorliegende Erfindung betrifft Melaminharzfolien und/oder -filme hergestellt aus cellulosehaltigen Faserstoffen, welche mit einer wässrigen Lösung enthaltend

- 10
- (i) ein Melamin-Formaldehyd-Kondensat,
 - (ii) ein verethertes Melamin-Formaldehyd-Kondensat und
 - (iii) eine Polymer-Dispersion

5 nach- oder vor- und nachgetränkt wurden, zur Beschichtung von dreidimensional strukturierten Oberflächen und/oder Formkörpern (3D Beschichtung). Weiterhin betrifft die Erfindung spezielle wässrige Kunstharzmischungen.

20 Üblicherweise werden zur 3D Beschichtung von Werkstoffen Thermoplastfolien verwendet, z.B. zum Beschichten von Holzwerkstoffen in der Möbelindustrie. Der bedeutende Vorteil dieser Thermoplastfolien ist bislang deren Elastizität, nachteilig sind die hohen Kosten in der Herstellung u.a. verursacht durch die zusätzliche Verwendung von Klebemitteln, und die zu erwartenden Kosten für die Entsorgung. Wünschenswert ist, die selbstklebenden kostengünstigen Melaminharzfilme, die z.B. in der Möbelindustrie zur Veredelung von glatten Oberflächen verwendet werden, ebenso zur Beschichtung von dreidimensional strukturierten Flächen einzusetzen. Reine Melaminharze sind für diese Anwendung zu spröde. Verbesserte Flexibilität konnte nach

25 DE-A 23 09 334 mit veretherten Methylolgruppen tragenden Melaminharzen erzielt werden. Diese werden hauptsächlich zur Herstellung von Verbundwerkstoffen wie Melaminharzfolien eingesetzt. Hierzu werden z.B. Papiere, Gewebe oder Vliese mit dem Melaminharz imprägniert und bei Temperaturen von 100 bis 180°C ausgehärtet. Diese Melaminharzfolien werden vor allem zur Oberflächenvergütung von Holzwerkstoffen wie Span-Hartfaser- und Tischlerplatten eingesetzt.

30 Die Melaminharzfolien werden hierzu mit einem geeigneten Klebstoff, gegebenenfalls unter Anwendung von Hitze und Druck, auf die Flächen oder Kanten der Holzwerkstoffe geklebt. Durch die Beschichtung mit Melaminharzfolien soll die Widerstandsfähigkeit der Holzwerkstoffe gegenüber mechanischen Beanspruchungen und ihre Wasserfestigkeit verbessert werden.

35 Um die zur Beschichtung von beispielsweise abgerundeten Kanten erforderliche Flexibilität und Elastizität zu erreichen, wurden die Melaminharze modifiziert, z.B. durch Zugabe von Guanamin nach DE-A 44 39 156 oder durch Zugabe geringer Mengen an einer wässrigen Kunstharz-Dispersion nach DE-A 38 37 965. Eine Kombination von Aminoplastharzen mit Acrylat-Dispersionen bewirkt nach DE-A 37 00 344 eine gewisse Elastizität der hergestellten Folien. Die

oben beschriebenen Patentschriften offenbaren ausschließlich die Herstellung von sogenannten Softkanten. Beim Beschichten der Softkanten mit diesen Melaminharzfolien werden wie in den Beispielen beschrieben Kleber benötigt, um die Harzfolien auf die Kanten zu befestigen.

- 5 Die bekannten Melaminharzfolien sind, was die Eigenschaft der Verformbarkeit betrifft, noch verbesserungsfähig. Insbesondere werden von den Möbelherstellern für die einheitliche Beschichtung von Flächen mit dreidimensionalen Strukturen, wie sie z.B. bei einigen Stilrichtungen (Möbel im Landhausstil) zu finden sind, und/oder von Formkörpern gewünscht, dass Melaminharzfolien oder Melaminharzfilme verwendet werden können, die gegenüber den bekannten eine verbesserte Elastizität aufweisen bei verbesserten oder mindestens gleich guten übrigen Eigenschaften. Darüber hinaus besteht der Wunsch, dreidimensionale Strukturen mit scharfkantigen Elementen flächig aus einem Material beschichten zu können. Bevorzugt sollen durch Modifizierung selbstklebende Melaminharzfilme, die bislang nur zur Beschichtung von glatten Oberflächen geeignet waren, zur 3D Beschichtung aufgezeigt werden. Die Beschichtung soll aus ästhetischen Gründen und gleichzeitig zur Vereinfachung der Herstellung in einem einzigen Pressprozess erfolgen. Das Hauptmerkmal solcher Folien bzw. Filme liegt in der Verformbarkeit während des Pressprozesses.

- 20 Der vorliegenden Erfindung lag die Aufgabe zugrunde, Melaminharzfolien und/oder -filme aufzuzeigen, die sich zur flächigen Beschichtung von dreidimensional strukturierten Oberflächen, Formkörpern und dreidimensional strukturierter Gegenstände mit scharfkantigen Elementen eignen und dennoch die üblichen Qualitätsmerkmale einer Melaminharzfolie oder -film aufweisen. Weiterhin soll eine Kunstharzmischung zur Verfügung gestellt werden, die sich besonders vorteilhaft zum Tränken von cellulosehaltigen Faserstoffen zur Herstellung von Melaminharzfilmen zur 3D Beschichtung eignet.

30 Gelöst wurde die Aufgabe durch die Verwendung von Melaminharzfolien und/oder -filmen hergestellt aus cellulosehaltigen Faserstoffe oder Gewebe, die mit einer wässrigen Lösung enthaltend

- (i) ein Melamin-Formaldehyd-Kondensat,
(ii) ein verethertes Melamin-Formaldehyd-Kondensat und
(iii) eine Polymer-Dispersion

- 35 nach- oder vor- und nachgetränkt sind, zur Beschichtung von dreidimensional strukturierten Oberflächen und/oder Formkörpern (3D Beschichtung).

3

Es wurde gefunden, dass wässrige Lösungen zum Nach- oder Vor- und Nachtränken der cellulosehaltigen Faserstoffe besonders geeignet sind, wenn sie

- 5 (i) 5 bis 50 Gew.-%, insbesondere 10 bis 30 Gew.-% eines Melamin-Formaldehyd-Kondensationsproduktes,
- (ii) 5 bis 50 Gew.-%, insbesondere 10 bis 40 Gew.-% eines veretherten Melamin-Formaldehyd-Kondensationsproduktes, und
- (iii) 20 bis 90 Gew.-%, insbesondere 30 bis 80 Gew.-% einer Polymer-Dispersion
- 10 enthalten. Die Mengenangaben der Komponenten (i), (ii) und (iii) ergänzen sich auf 100 Gew.-% und beziehen sich auf die Flüssigharz Mischung.

15 Der erfindungsgemäßen Melaminharz-Mischung können noch Hilfs- und Zusatzmittel zugesetzt werden, beispielsweise 0,1 bis 50 Gew.%, bevorzugt 0,2 bis 30 Gew.%, insbesondere 0,5 bis 20 Gew.-% Harnstoff, Caprolactam, Phenylidiglykol, Butandiol und/oder Saccharose, bezogen auf 100 Gew.-% der Mischung (i) bis (iii). Des weiteren kann sie übliche Additive enthalten wie beispielsweise Netzmittel, Härtungsmittel und Katalysatoren.

20 Es wurden ferner neue Kunstharzmischungen gefunden, die sich besonders vorteilhaft zur Herstellung von Melaminharzfilmen und -folien zur 3D Beschichtung eignen. Diese weisen folgende Zusammensetzung auf:

- (i) 5 bis 50 Gew.-%, insbesondere 10 bis 20 Gew.-% eines Melamin-Formaldehyd-Kondensationsproduktes,
- 25 (ii) 5 bis 50 Gew.-%, insbesondere 10 bis 30 Gew.-% eines veretherten Melamin-Formaldehyd-Kondensationsproduktes, und
- (iii) 40 bis 90 Gew.-%, insbesondere 50 bis 80 Gew.-% eines in Form einer wässrigen Dispersion vorliegenden und durch Kondensationsreaktion vernetzbaren Copolymerisates aus bevorzugt Carboxyl-, Hydroxy-, Amid-, Glycidyl-, Carbonyl-, N-Methylol, N-Alkoxy-
- 30 methyl, Amino- und/oder Hydrazogruppen enthaltenden Acrylaten.

Die Mengenangaben der Komponenten (i), (ii) und (iii) ergänzen sich auf 100 Gew.-% und beziehen sich auf die Flüssigharz Mischung.

35 Zu den Aufbaukomponenten ist im einzelnen folgendes auszuführen:

Als Aufbaukomponente (i) werden Melamin-Formaldehyd-Kondensationsprodukte verwendet. Die Herstellung der Aufbaukomponente (i) ist allgemein bekannt. Zunächst wird 1 Mol Melamin

mit 1,4 bis 2 Mol Formaldehyd bei pH-Werten von 7 bis 9 und bei Temperaturen von 40 bis 100°C kondensiert, bis die geeignete Kondensationsgrad erreicht wird.

5 In der Aufbaukomponente (ii) werden Melamin-Formaldehyd-Kondensationsprodukte mit C₁- bis C₄ Alkanolen wie Methanol, Ethanol, Propanol und/oder Butanol verethert. Bevorzugt sind Methanol und Ethanol. Die Herstellung der Aufbaukomponente (ii) ist allgemein bekannt. Das Melamin-Formaldehyd-Kondensationsprodukt wird mit 20 bis 30 Mol Methanol versetzt und bei pH-Werten von 1 bis 5 und Temperaturen von 40 bis 80°C verethert. Die Kondensationsbedingungen richten sich nach der für das Harz gewünschten Wasserverdünnbarkeit, die mindestens 1:6
10 beträgt. Nach der Kondensation werden die Melaminharze durch Destillation von überschüssigem Alkohol und Formaldehyd befreit. Eventuell vorhandener restlicher Formaldehyd wird bei Zusatz von Harnstoff bei Temperaturen von Raumtemperatur bis 90°C, bevorzugt 60 bis 70°C umgesetzt.

15 Als Aufbaukomponente (iii) werden Copolymerisat-Dispersionen verwendet, deren Copolymerisate bevorzugt Carboxyl-, Hydroxy-, Amid-, Glycidyl-, Carbonyl-, N-Methylol, N-Alkoxymethyl, Amino- und/oder Hydrazogruppen enthalten. Die obengenannten funktionellen Gruppen im Copolymerisat werden auf übliche Weise durch Einpolymerisieren entsprechender Monomere, die diese funktionellen Gruppen tragen, erhalten.

20 Die Copolymerisate enthalten die obengenannten funktionellen Gruppen im allgemeinen in solchen Menge, dass sie 0,1 bis 50, vorzugsweise 0,3 bis 15, bezogen auf das Copolymerisat, dieser Monomeren mit funktionellen Gruppen einpolymerisiert enthalten können.

25 Als Hauptmonomere der Comonomeren mit den obengenannten Gruppen eignen sich die üblichen, damit copolymerisierbaren olefinisch ungesättigten Monomeren, z.B. C₁- bis C₁₂-Alkylester der Acrylsäure und Methacrylsäure, bevorzugt C₁- bis C₈-Alkylester, z.B. Methylacrylat, Methylmethacrylat, Ethylacrylat, Ethylmethacrylat, Propylacrylat, Propylmethacrylat, Butylacrylat, Butylmethacrylat, 2-Ethylhexylacrylat, 2-Ethylhexylmethacrylat, Laurylacrylat und Laurylmethacrylat;
30 Vinylester von C₂- bis C₄-Carbonsäuren, z.B. Vinylacetat und Vinylpropionat, C₁- bis C₄-Dialkylester der Maleinsäure und Fumarsäure, Vinylaromaten wie Styrol, α -Methylstyrol, Vinyltoluol; Acrylnitril, Methacrylnitril, Acrylamid, Methacrylamid sowie Vinylether mit 3 bis 10 Kohlenstoffatomen, Vinylhalogenide wie Vinylchlorid und Vinylidenchlorid; mehrfach olefinisch ungesättigte Verbindungen wie Butadien und Isopren sowie Gemische der obengenannten Monomeren, so-
35 weit sie miteinander copolymerisierbar sind.

Zur Herstellung der Kunstharzmischung wird üblicherweise der pH-Wert der Polymer-Dispersion vor der Zugabe der anderen Komponenten auf 7,5 bis 10 eingestellt.

Die erfindungsgemäß verwendeten Melaminharzfolie und/oder -film weist ohne Einbuße der übrigen Qualitätseigenschaften die erforderliche große Elastizität auf, die zur Beschichtung von dreidimensional strukturierter Oberflächen und/oder Formkörper und/oder strukturierten Gegenständen mit scharfkantigen Elementen von Nöten ist. Unter scharfkantigen Elementen werden u.a. Kanten, Ecken und Zuspitzungen verstanden, die einen definierten Winkel beschreiben, der sich aus zwei oder mehreren aufeinander zulaufenden Ebenen ergibt.

Zur Herstellung der erfindungsgemäß zu verwendenden Melaminharzfolien oder -filme werden in an sich bekannter Weise saugfähige cellulosehaltige Faserstoffe oder Gewebe oder Dekorpapier verwendet.

Die cellulosehaltigen Faserstoffe werden mit der erfindungsgemäßen Melaminharz-Mischung (i) bis (iii) oder mit einem Melamin-Formaldehyd-Tränkhharz oder mit einer Mischung aus Melamin-Formaldehyd-Tränkhharzen und Lackharzen oder mit einer Mischung aus Harnstoff-Formaldehyd-Harzen und Melamin-Harnstoff-Formaldehyd-Harzen vorgetränkt. Auf 100 Gewichtsteile kommen 25 bis 85 Gewichtsteile Melaminharz-Mischung, bezogen auf den Feststoffgehalt der Melaminharz-Mischung. Die Härtung der imprägnierten Faserstoffe zu Melaminharzfolien bzw. Melaminharzfilmen erfolgt anschließend in üblicher Weise, z.B. im Heißluftstrom bei Temperaturen von 140 bis 200°C. Die Weiterverarbeitung der Melaminharzfolien bzw. Melaminharzfilme erfolgt in dem man sie mit der Melaminharz-Mischung (i) bis (iii) nachtränkt und gegebenenfalls unter Anwendung von Hitze und Druck auf das zu beschichtende Werkstoffteil mit der dreidimensional strukturierten Oberfläche klebt. Bevorzugte Werkstoffe sind Holzwerkstoffe, z.B. Möbel im Landhausstil, und "Oriented Strand Board" (OSB) Platten. Die Verklebung erfolgt vorzugsweise flächig in einem einzigen Arbeitsschritt, d.h. die dreidimensional strukturierte Oberfläche wird mit einem einzigen über die komplette Struktur ragenden Melaminharzfilm oder -folie in einem einzigen Pressvorgang beschichtet.

Unter dem Begriff "Melaminharzfolie" ist im Rahmen dieser Erfindung eine nicht selbstklebende Folie zu verstehen, wobei der Begriff "Melaminharzfilm" einen selbstklebenden Film beschreibt.

Die erhaltenden Oberflächen sind klar und gut geschlossen bei guten Verformbarkeiten.

Die Vorteile der Erfindung liegen auch in der Vermeidung von Kosten für die aufwendige Herstellung und Entsorgung der bislang verwendeten Thermoplastfolien.

Beispiele

Komponente (i): Melamin-Formaldehyd-Kondensationsprodukt

- 5 Kauramin-Tränkharz 753 der Firma BASF Aktiengesellschaft, enthaltend eine wässrige Lösung eines modifizierten Melamin-Formaldehyd-Kondensationsproduktes (Modifizierungsmittel: Butandiol)

Komponente (ii): verethertes Melamin-Formaldehyd-Kondensationsprodukt

- 10 126 g Melamin wurde in Gegenwart von 270 g Formaldehyd bei einem pH-Wert von 8,5 und Temperaturen von 40 bis 70°C methyliert. Die erhaltene Additionsverbindung wurde mit Ameisensäure auf einen pH-Wert von 4 eingestellt und bei Temperaturen von 60°C mit 900 g Methanol während einer Dauer von 15 min. verethert. Nach Neutralisation mit Natronlauge wurde die Reaktionslösung durch Einengen (Destillation) von dem nichtumgesetzten Formaldehyd sowie dem überschüssigen Methanol befreit.

Komponente (iii) Polymer-Dispersion

- 20 Luhydran® S 937 T der Firma BASF Aktiengesellschaft, ein Copolymerisat aus einer wässrigen, hydroxylgruppenhaltigen Dispersion eines Copolymers auf der Basis von Acryl- und Methacrylsäureestern sowie Styrol

Beispiel 1

20 g der Komponente (i), 30 g der Komponente (ii) und 40 g der Komponente (iii) wurden bei einem pH-Wert 7 bis 9 bei Temperatur von 20 bis 30°C gemischt. Die erhaltene Kunstharzmischung war mindestens 24 Stunden lagerstabil.

Anwendungsbeispiel:

- 30 Mit der Kunstharzmischung aus dem Beispiel 1 wurde nach Zusatz von 0,5 Gew.% Härter (Härter 529 Flüssig, ein Salz einer organischen Säure der Firma BASF Aktiengesellschaft) Dekorpapier mit einem Gewicht von 80 g/m² so imprägniert und getrocknet, dass die Dekorpapiere einen Feststoffgehalt in der Volltränkung von 120 bis 130 % aufwiesen und eine Restfeuchtigkeit von 6 bis 10 % besaßen.

Charakterisierung der 3D-Beschichtung:

- 35 Der erhaltene Melaminharzfilm wurde auf eine MDF (Medium Density Fiber) Platte mit einem Durchmesser von 16,5 cm beinhaltend eine 3D Struktur gepresst. Unter 3D Strukturen sind Konturen mit runden und geraden Flächen und/oder Kanten mit definiertem Winkel zu verstehen. Der Pressvorgang fand in einer Laborpresse bei 150 bis 160°C unter einer Krafteinwirkung von 45 kN und in einer Zeit von 30-60 s statt.

Die Verformbarkeit und die Haftung des Melaminharzfilms auf der MDF Platte beinhaltend eine 3D Struktur wurde beurteilt. Bei guter Verformbarkeit soll die Beschichtung vollständig an der Struktur anliegen und fest an dieser haften ohne zu reißen oder zu brechen.

5

Charakterisierung der Oberfläche:

Der erhaltende Melaminharzfilm wurde auf eine MDF Platte bei einer Temperatur von 160-165°C unter einem Druck von 25 Kp und in einer Zeit von 110 s gepresst. Folgenden Prüfungen wurden durchgeführt:

10

Härtung: Die Bestimmung des Aushärtegrades der Oberfläche ist ein wichtiges Kriterium für die Qualitätskontrolle. Drei zusammenhängende Gläschen wurden mit 0,004% Rhodamin B in 0,2N HCl, in 1N HCl und in 1N NaOH zu ca. 2/3 gefüllt und mit der Öffnung auf die zu untersuchende Fläche gestellt. Die Chemikalien blieben über Nacht (16 h) auf der Platte stehen und wurden dann abgewaschen. Der Grad der Einwirkung der Chemikalien auf die Oberfläche wurde in einer Skala von 0 bis 6 eingestuft.

15

Geschlossenheit: Schuhcreme wurde auf die zu prüfende Fläche gerieben und mit Putzwolle wieder entfernt. An offenen Stellen in der Oberfläche blieb die schwarze Schuhcreme zurück. Je nach Grad der offenen Stellen wurde die Geschlossenheit in einer Skala von 0 bis 6 beurteilt.

20

Schwarzgrad: (Schwarzgradmessung / Helligkeitsmessung nach D 3265 und D 2475). Die Schwarzgradmessung gilt als ein Maß für die Qualität der beschichteten Flächen. Sie wird vielfach visuell im Vergleich zu anderen Platten geprüft. Mit einem Tint Tester 527 lassen sich die Helligkeitswerte an dunklen beschichteten Spanplatten zahlenmäßig erfassen. Nach dem Anschließen des Tint Testers und Tint Sensor wurde das Gerät eingeschaltet und zur Eichung des Gerätes wurde der Messkopf auf den Standardwert gestellt. Der Test Sensor wurde auf die zu prüfende Fläche gestellt und der erhaltene Y-Wert wurde direkt von der Leuchtanzeige abgelesen. Je niedriger die Zahl, desto höher der Schwarzgrad. An jedem Prüfkörper wurden 3 Messungen durchgeführt und aus den erhaltenen Zahlenwerten der Mittelwert gebildet.

25

30

Die Resultate sind in der Tabelle 1 präsentiert.

Tabelle 1:

Beispiel	Aussehen	Härtung	Geschlossenheit	Schwarzgrad
Kauramin TH 753	Papier riss an spitzen Stellen	2	4	0,58
1	Papier bedeckt 3D Oberfläche vollständig	2	2	0,67

Verwendung von Melaminharzfolien und/oder -filmen zur Beschichtung von dreidimensional strukturierten Oberflächen und/oder Formkörpern

Zusammenfassung

5

Die vorliegende Erfindung betrifft die Verwendung von Melaminharzfolien und/oder -filmen zum Beschichten von dreidimensional strukturierten Oberflächen und/oder Formkörpern hergestellt aus cellulosehaltigen Faserstoffe, welche mit einer wässrigen Lösung enthaltend

- 10
- (i) ein Melamin-Formaldehyd-Kondensat,
 - (ii) ein veretheretes Melamin-Formaldehyd-Kondensat und
 - (iii) eine Polymer-Dispersion

nach- oder vor- und nachgetränkt werden.

5

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.